

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**М А Т Е Р І А Л И
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

МЕТОДОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОПОДІБНИХ СТРУКТУР ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Федоришин О. В., студент; Денисенко Ю. О., асистент

Сучасні напрямки розвитку машинобудування характеризуються розширенням номенклатури продукції у відповідності до швидкоплинних потреб споживачів, інформатизацією та інтелектуалізацією технологій, зростанням вимог до точності та достовірності методів оцінювання якості промислової продукції для забезпечення її конкурентоспроможності на світовому ринку. Це обумовлює необхідність вдосконалення існуючих та створення нових методів оцінювання та прогнозування якості продукції на основі використання сучасних інформаційних технологій, зокрема систем збирання, опрацювання й ефективного використання техніко-економічної інформації про властивості виробів.

У роботах І. В. Бестужева-Лади, В. В. Глуценка, В. Г. Гмошинського, Г. М. Доброва, М. Ф. Замятіної, А. І. Клебанова, В. О. Лисичкіна та ін. показано, що сучасна методологія прогнозування якості промислової продукції базується на евристичних і фактографічних методах, а її розвиток здійснюється в напрямку застосування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень та адаптивних методів нейромережного моделювання. Використання цих систем і методів дозволяє отримати достовірні багатокритеріальні прогнози оцінки показників якості та конкурентоспроможності продукції, проте недостатнє нормативне забезпечення та відсутність ефективного інструментарію перешкоджає їх впровадженню та широкому практичному застосуванню в умовах промислового виробництва.

Метою даної роботи є наукове обґрунтування ефективності використання нейромережного моделювання для інформаційної підтримки прийняття рішень при управлінні виробничими процесами.

Для реалізації інтелектуальної системи прогнозування обрано нейромережеву парадигму, а саме, багатосаровий персептрон Розенблатта. Нейромережа з даною топологією використовується для вирішення ряду прикладних задач типу Data Mining, крім того, можливе використання оптимально конфігурованої нейромережі для оцінювання станів об'єкта, що досліджується. Програмну реалізацію інтелектуальної системи здійснено в середовищі MATLAB з використанням спеціалізованого пакету для проєктування штучних нейронних мереж NeuroNetToolbox.

Таким чином, використання запропонованого підходу дозволяє підвищити ефективність процесів прийняття рішень за допомогою застосування нейромережного моделювання, а також вирізняти інформацію від даних, виявляти закономірності, схожість у розподілі, тощо.

Робота виконана під керівництвом професора Дядюри К. О.